

PAT-NO: JP408337004A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08337004 A
TITLE: OPTICAL SCANNING DEVICE FOR ELECTROPHOTOGRAPHING DEVICE
PUBN-DATE: December 24, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
NEMOTO, SHIGEO
YOKOGAWA, HIDEHO
AIDA, SATOSHI
UDO, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI KOKI CO LTD	N/A

APPL-NO: JP07143152

APPL-DATE: June 9, 1995

INT-CL (IPC): B41J002/44, G02B026/10

ABSTRACT:

PURPOSE: To safely, in a short period of time, and accurately perform the building-up/adjustment of an optical part by a method wherein for an electrophotographing device using a laser, a lightdetecting device to measure the illuminance in an optical unit, is provided in the optical unit.

CONSTITUTION: For a laser beam printer, etc., a laser beam which is emitted from a laser generating device 201 is reflected on a rotary polygon mirror 202 which is a type to be driven by a motor rotating at a fixed speed through an optical system 207 such as a lens or a mirror, and scanned in the horizontal direction on the surface of a light-sensitive drum 204. In this case, a light-detecting device which sends out a signal to the laser generating device 201 when a light current being detected by a light-detecting sensor has exceeded a standard voltage, is installed at a location which is away from a laser beam path. Then, the driving quantity of a laser driving circuit is changed by a laser power control circuit in the laser generating device 201 by a signal from the light-detecting device 101, and the light emitting quantity from the laser is controlled. By this method, the accurate building-up/adjustment of the optical part is realized.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-337004

(43) 公開日 平成8年(1996)12月24日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 2/44			B 4 1 J 3/00	D
G 0 2 B 26/10			G 0 2 B 26/10	D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平7-143152

(22) 出願日 平成7年(1995)6月9日

(71) 出願人 000005094

日立工機株式会社

東京都千代田区大手町二丁目6番2号

(72) 発明者 根本 茂雄

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

(72) 発明者 横川 秀穂

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

(72) 発明者 相田 敏

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

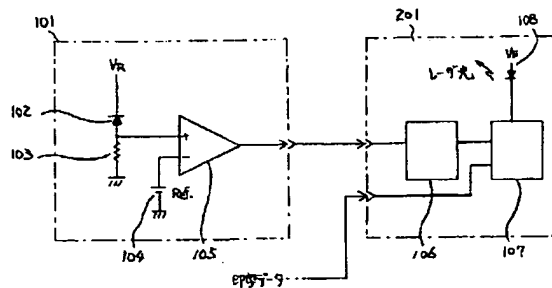
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子写真装置の光走査装置

(57) 【要約】

【目的】 電子写真装置において、レーザ光の光軸調整に際しレーザ光発射角度をずらすことなく、レーザ光を被曝影響の無い安全なパワーまで下げる。

【構成】 暗室を構成する光学ユニット内に、光学ユニット内の明るさを検出する光検出装置を設け、且つ前記光検出装置は、レーザ発生装置に接続される。調整時に光学ユニットのカバーを開けた際、光学ユニット内が外部と同等の明るさになったことを検出し、レーザ発生装置より発射されるレーザパワーを安全な値まで下げる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ドット展開された印字データに基づきレーザ光を発生するレーザ発生装置と、レーザ光を定速回転する感光ドラム面上へ水平スキャンさせる回転多面鏡と、レーザ光を調光する光学系とを暗室を構成する光学ユニット内に実装した電子写真装置において、前記光学ユニット内の照度を計る光検出装置を光学ユニット内に設けた事の特徴とする電子写真装置の光走査装置。

【請求項2】前記光検出装置は、前記レーザ発生装置に接続され、前記光学ユニット内が規定の明るさに達すると、レーザ発生装置から発生されるレーザ光出力を落とす事の特徴とする請求項1記載の電子写真装置の光走査装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、レーザプリンタ、レーザ複写機等のいわゆるレーザを利用した電子写真装置に係り、さらに詳細には組立調整作業時の安全のためにレーザ出力を抑制する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】例えばレーザビームプリンタ等の電子写真装置は、図3に示すように、レーザ発生装置201より発射されたレーザ光をレンズ、ミラー等の光学系207を通し、定速回転するモータ駆動型の回転多面鏡202に反射させて、感光ドラム204面上で水平方向に走査させている。感光ドラム204は、水晶発振器等により生成された垂直同期信号により図示されない制御装置により定速制御される。多面鏡202は、同様に前述の垂直同期信号により定速制御される。又、レーザ光検出装置部206は、レーザ光の受光により印刷開始のタイミグ信号（水平同期信号）を図示されていないコントローラ部へ送出する。本信号によりコントローラ部よりドット展開された印字データが送出され、印刷プロセスが開始される。

【0003】電子写真装置において、感光ドラム204面上に照射されるレーザ光のS/N比を向上させるためには、前述のレーザ光経路を暗室に保つ必要があり、さらには、暗室を構成することにより不要なレーザ光の漏れを防いでいる。すなわち、レーザ光の被曝による人体への影響を避けるためにレーザ光の漏れは最小限に抑えている。しかしながら、製品の組立/調整時等は、本レーザ光を被曝しながら作業を進めなければならないため、レーザ光のパワーを事前に落とす必要がある。このため製品の組み立て/調整時等は、レーザ光の射出口に光学式フィルタ301を入れてレーザパワーを被曝により人体へ影響が出ないレベルまで下げている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記方式では、レーザパワーを下げるために光学式フィルタを使用するため、光学式フィルタの取付け方によっては、レーザパワーの

変動やフィルタのプリズム効果による光軸のずれ等が発生し、正確な組立/調整が出来ず、調整時間の増大、或は、印刷不良の原因となる。

【0005】本発明の目的は、上記した従来技術の欠点をなくし、安全に且つ短時間に光学部の正確な組立/調整を行えるようにすることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために次のような課題解決手段を提案する。すなわち、ドット展開された印字データに基づきレーザ光を発生するレーザ発生装置と、レーザ光を定速回転する感光ドラム面上へ水平スキャンさせるモータ駆動の回転反射ミラーと、レーザ光を調光する光学系207を有し、各装置は外乱光の影響を避ける為に暗室を構成する光学ユニット内に実装される電子写真装置において、前記光学ユニット内の明るさを光検出装置でモニタし、前記レーザ発生装置にフィードバックして出力を低減する。

【0007】

【作用】光学部の組立/調整等を実施するためには、光学ユニットを構成する一部であるカバーを開けなければならない。この際、光学部の内部は外部と同等の明るさになる。従って、前記光学ユニット内に実装された光検出装置は、この明るさの変化を捉えて、レーザ発生装置にカバーが開いた状態を知らしめ、レーザ発生装置より発射されるレーザ光を予め定められた値まで低減する。

【0008】

【実施例】以下、本発明の実施例を図1、図2を用いて説明する。図1は、本発明の一実施例に係る要部の一例を示す回路ブロック図、図2は本実施例の全体概略構成図であり、従来と同一符号は同一或は共通する要素を説明する。光検出装置101は、光検出センサ102からの光電流を電圧変換用抵抗103にて電圧変換し、コンパレータ105にて予め設定された基準電圧（即ち基準の明るさ）を越えるとレーザ発生装置201に対し信号を送出する構成となっている。レーザ発生装置201は、光検出装置101より、該信号を受信するとレーザ発生装置201内のレーザパワーコントロール回路106にてレーザドライブ回路107のドライブ量を変更し、レーザ108からの発光量を制限する。又、光検出装置101は、光学ユニット208内のレーザ発生装置201より発射されるレーザ光を検出しないようにレーザ光路より外れた位置に実装される。

【0009】即ち、通常の印刷時には、光学ユニット208内に光源はレーザ発生装置201より発射されるレーザ光以外に無く、いわゆる暗室状態が保たれる。この際、光検出装置101は外光を検出できず、レーザ光は印刷に必要なパワーがレーザ発生装置201より発射される。次に、調整等のために光学ユニット208を構成するカバーを開けると、光検出装置101は外光を検出し、レーザ発生装置201より発射されるレーザ光を予

3

め定められた値まで低減する。

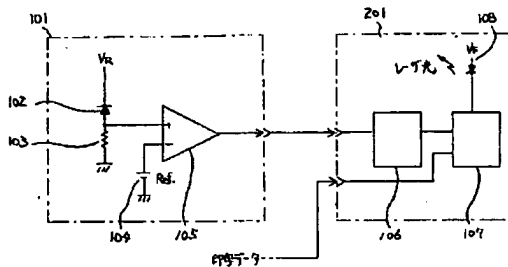
【0010】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ドット展開された印字データに基づきレーザ光を感光ドラム面上へ走査させて印刷を行う方式の電子写真印刷装置において、従来の光学式フィルタの取付けによるレーザパワーの制限方法に比して、安全に且つ短時間に光学部の正確な組立/調整を行えることができる。

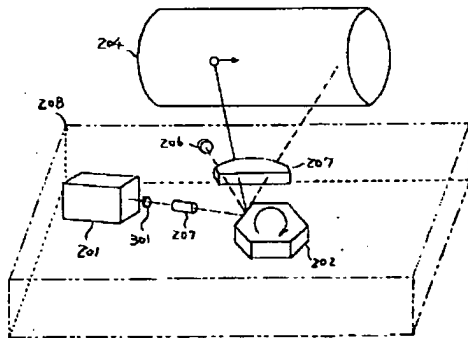
【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係る要部の一例を示す回路ブロック図である。

【図1】



【図3】



4

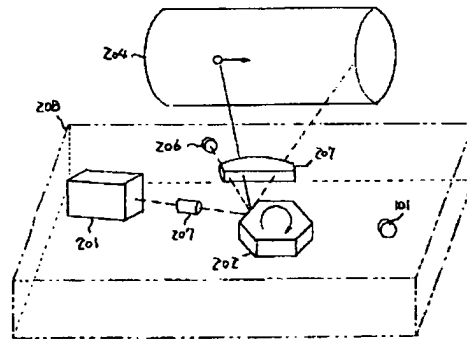
【図2】 本実施例の光学部の概略構成図である。

【図3】 従来の光学部の概略構成図である。

【符号の説明】

101…光検出装置、102…光検出センサ、103…電圧変換用抵抗、104…基準電圧生成部、105…コンパレータ、106…レーザパワーコントロール回路、107…レーザドライブ回路、108…レーザ、201…レーザ発生装置、202…多面鏡、204…感光ドラム、206…レーザ光検出装置、207…レンズ、208…光学ユニット、301…光学式フィルタ

【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 有働 博司
茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工
機株式会社内